



① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特 許 願 (6)

(2,000円) 昭和 49. 8. 10 日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称

エレベータ 巻上機

2. 発 明 者

東京都府中市東芝町1番地  
東京芝浦電気株式会社府中工場内

中 村 徹 二 (ほか1名)

3. 特許出願人

住所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
名称 (307) 東京芝浦電気株式会社

代表者 玉 置 敬 三

4. 代 理 人

住所 東京都港区芝西久保坂川町2番地 第17森ビル  
〒105 電話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦

①特開昭 51-20351

③公開日 昭51. (1976) 2.18

②特願昭 49-91878

②出願日 昭49. (1974) 8.10

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

6783 38  
6352 58

⑤日本分類

83 E1  
83 C1

⑤ Int. Cl?

B66D 11/00  
B66B 11/08

## 明 細 書

1. 発明の名称

エレベータ巻上機

2. 特許請求の範囲

駆動用電動機として2台の誘導電動機を用い、この両電動機の回転子と乗りかごを昇降駆動させるためのロープを駆動するシープおよびブレーキドラムを同一回転軸で直結した構造のエレベータ巻上機。

3. 発明の詳細な説明

本発明はエレベータ巻上用として2台の誘導電動機を用い、且つこの両電動機をシープおよびブレーキドラム軸と直結しギヤーレス構造としたエレベータ巻上機に関する。

従来、高速エレベータは直流発電機と電動機を組合わせたワードレオナード方式により駆動していたが、省エネルギー、ブラシレスによる保守の簡易化、低価格化、エレベータ据付面積の減少によるエレベータ機械室建設経費の削減等の理由により誘導電動機による駆動に移りつ

つある。しかし誘導電動機を用いたエレベータでは、定格速度で乗りかごを上下させるためのロープを巻き取るシープの最小直径に限度(法規によりシープの最小直径は乗りかごを上下させるためのロープ直径の40倍以上と定められている)があり、従ってシープの回転数が100回転前後の極めて低速回転であることが必要となり、それを駆動する誘導電動機を効率よく制御するためには同期回転速度も低速である必要がある。衆知の通り誘導電動機を低速の同期回転数で回転させるためには、誘導電動機の極数をきわめて多極のものとするか、誘導電動機に供給する電流の周波数を低いものとする必要がある。しかし前者は電動機が大形なものとなり不経済でしかも据付上の建屋の面積及び強度を必要とし、また多極電動機の技術的問題点も多い。後者は建屋に供給される電源が通常商用周波数の50Hzまたは60Hzであることから、別に周波数変換装置を設ける必要が生じ不経済となるので誘導電動機の速度を歯車により減速し

BEST AVAILABLE COPY

を駆動していた。

一方、前記歯車により減速する方式では、歯数比の小さい歯車の加工精度に製作上の限界があり、このため歯車より発生する振動がロープを介して乗りかごに伝わり、乗客に不快感を与えることから、歯数比の大きい中速以下のエレベータにのみ使用され高速エレベータに使用されない。即ち、従来誘導電動機は専ら中速以下のエレベータにのみ使用され、高速エレベータには使用されていないのが実情である。

そこで本願人は、先頃前記欠点を除去できるものとして、エレベータ巻上機用電動機として2台の巻線形誘導電動機を用い、エレベータの定格速度に応じて2台の巻線形誘導電動機を縦続接続または並列接続し、1組の制御装置により速度制御するようにしたエレベータ巻上電動機の制御方式を出願した。

即ち、2台の電動機としては同一極数の同一定格値の巻線形誘導機を使用し、且つそれら電動機の1次、2次巻数化を1:1とし、1台運

特開 昭51-20351

転時の同期速度の $\frac{1}{2}$ 同期速度となる縦続接続時には一方の電動機の2次を他方の電動機の1次に接続し、その2次側に制御整流器及び2次抵抗器を接続し、また1台運転時と同じ同期速度を得る並列接続時には、両電動機の1次を共通に電源に接続しそれら2次を共通に制御整流器及び2次抵抗器に接続するものである。この発明によれば、定格速度の異なるエレベータに広く適用することができ、また比較的低速の定格速度のエレベータでも縦続接続することにより誘導電動機の極数が少なく、電動機が小形となり経済的で、多極であるが故の技術的問題が解決できる。

本発明はエレベータ駆動用として2台の誘導電動機を用いる前記方式において、両電動機の回転子とエレベータ乗りかごを昇降駆動するためのロープを駆動するシーブ及びブレイキドラムを同一の回転軸で直結するギヤレス構造のエレベータ巻上機を提供することを目的とするものである。

以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。第1図において1aは第1の誘導電動機（以下IM）、1bは第2のIMで、これらIM1a、IM1bは基台2上に適当な間隔を置いて取付固定される。3a、4aおよび5a、5a'はIM1aの固定子、回転子およびブラケットであり、また3b、4bおよび5b、5b'はIM1bの固定子、回転子およびブラケットである。6はIM1a、IM1bの両回転子4a、4bを直結する1つの回転軸で、この回転軸6は軸受7a、7a'及び7b、7b'で回転自在に支えられる。

前記IM1a、IM1b間の回転軸7に、エレベータ乗りかごを昇降させるためのロープを駆動するシーブ8およびエレベータを停止させるためのブレイキドラム9をギヤまたは圧入により固定する。即ち、2台の誘導電動機IM1a、1bの回転子4a、4bとシーブ8およびブレイキドラム9は同一回転軸6により結合される。

第1図ではIM1a、IM1b間にシーブ8

とブレイキドラム9を配置したが、第2図のようにIM1a、IM1bを中央部に並べ、シーブ8とブレイキドラム9をそれらの外側に配置してもよく、これらは機械室の都合から適宜決定すればよい。

第3図は前記第1図、第2図のブレイキドラム9部の構造を示したもので、6が回転軸、9がブレイキドラムである。また10はブレイキシュー、11は基台2のピンジ12に下端を枢支され前記シューをとりつけたブレイキアコ、13はブレイキアコ11の上端部に結合されこのアコ11を常時ブレイキドラム9方向に偏倚させるベネであり、従つてシュー10はドラム9面に圧着されこのドラム9即ち回転軸6の回転を拘束する。またブレイキドラム9上方には電磁装置14があり、この電磁装置14を励磁するとそのアーマチュア15を引きあげ、これに伴ない第2のブレイキアコ16が支軸17を支点として反時計方向に回転することによりベネ13に抗してブレイキアコ11を図示左方

押しブレーキシユーム10をドラム9から離すので、回転軸6の回転を自在にする。

つぎに動作を説明する。前記第1図あるいは第2図構成において、IM1aおよびIM1bが常に同一方向に回転するようにその1次巻線を接続しておけば、IM1aおよびIM1bの回転子に発生する回転力は共通の回転軸6を介しシープ8に伝達されるので、エレベータは2台のIM1a、IM1bの回転力の和によつて駆動されることになる。

前記において、IM1a、IM1bの回転子4a、4bに回転力が発生し、エレベータ乗りかごを昇降移動させている間は、第8図の電磁装置14は励磁され、ブレーキテコ16を介しブレーキテコ11をベネ13に抗じてドラム9から離れるよう駆動してブレーキシユーム10をドラム9から離し、またIM1a、IM1bが消費されその回転子に回転力が発生してない着床時には電磁装置14は消費され従つてブレーキシユーム10はベネ13によりブレーキドラム9に

圧着し回転軸6の動きを拘束し、乗りかごを停止させる。

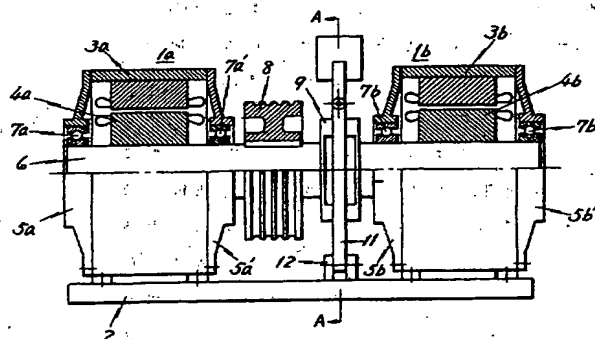
上記本発明によれば、次のような効果を奏する。即ち、乗りかご駆動に必要な駆動力を2台の電動機の合成出力で得る構成であるから、巻上機を小形にできる。またシープ8およびブレーキドラム9は同一の回転軸6に結合されるので、従来のようにシープ軸、ブレーキドラム軸を支える軸受スタンドが不要である。また2個の誘導電動機IM1a、1bのうち、1方が故障した場合でも他方の電動機によりエレベータ乗りかごを駆動できる。ギヤレス駆動であるから、乗りかごを円滑に駆動することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

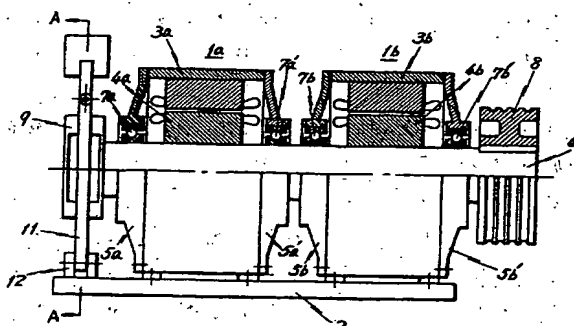
第1図は本発明の一実施例を上半部を縦断して示す正面図、第2図は他実施例の上半部縦断正面図、第3図は第1図および第2図のA-A線断面図である。

1a、1b…誘導電動機、2…基台、6…回転軸、8…シープ、9…ブレーキドラム。

第1図



第2図

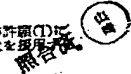


特開 昭51-20351(4)

弁 3 図

5. 添付書類の目録

- |          |    |              |
|----------|----|--------------|
| (1) 委任状  | 1通 | 同時提出の特許願(1)に |
| (2) 明細書  | 1通 | 添付の委任状を添付    |
| (3) 図面   | 1通 |              |
| (4) 願書原本 | 1通 |              |



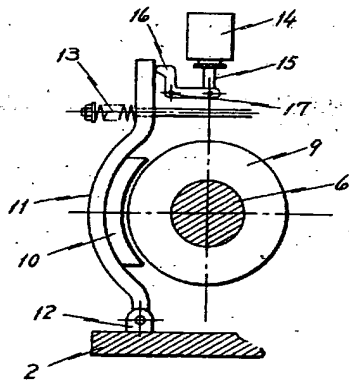
6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発 明 者

フ ティ ヲ レ ト ラ レ バ デ ヲ  
東京 都 府 中 市 東 芝 町 1 番 地  
ト ナ キ ヲ レ バ ラ デ ヲ  
東京 芝 浦 電 気 株 式 会 社 府 中 工 場 内  
エ ン ン  
額 賀 慶 久

(2) 代 理 人

住所 東京都港区芝西久保桜川町2番地 第17森ビル  
氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄  
住所 同 所  
氏名 (6694) 弁理士 小 宮 幸 一  
住所 同 所  
氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳  
住所 同 所  
氏名 (7043) 弁理士 河 井 将 次



BEST AVAILABLE COPY